

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application : KAZUO YOKOTA  
Application No. :  
Filed : Herewith  
For : DISK APPARATUS  
Attorney's Docket : AK-452XX

TC Art Unit:

\*\*\*\*\*

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on \_\_\_\_\_.

By \_\_\_\_\_  
Charles L. Gagnebin III  
Registration No. 25,467  
Attorney for Applicant

\*\*\*\*\*

PRIORITY CLAIM UNDER RULE 55

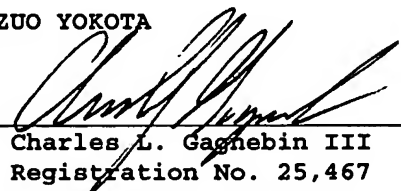
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date in Japan of a patent application corresponding to the above-identified application is hereby claimed under Rule 55 and 35 U.S.C. 119 in accordance with the Paris Convention for the Protection of Industrial Property. This benefit is claimed based upon a corresponding Japanese patent application bearing serial no. 2003-099481 filed April 2, 2003; a certified copy of which is attached hereto.

Respectfully submitted,

KAZUO YOKOTA

By   
Charles L. Gagnebin III  
Registration No. 25,467  
Attorney for Applicant

WEINGARTEN, SCHURGIN,  
GAGNEBIN & LEBOVICI LLP  
Ten Post Office Square  
Boston, Massachusetts 02109  
Telephone: (617) 542-2290  
Telecopier: (617) 451-0313

Date: 4-1-4

CLG/mc/304147-1  
Enclosure

Express Mail Number

EV 044751723 US

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 2 日

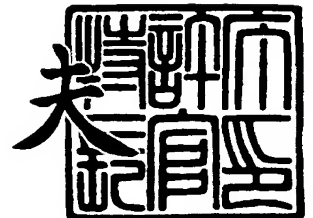
出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 9 9 4 8 1  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 3 - 0 9 9 4 8 1 ]

出 願 人  
Applicant(s): ティアック株式会社

2 0 0 4 年 2 月 2 3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 2 2 0 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030303A

【提出日】 平成15年 4月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵野市中町 3 丁目 7 番 3 号 ティアック株式会社  
社内

【氏名】 横田 和夫

【特許出願人】

【識別番号】 000003676

【氏名又は名称】 ティアック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062225

【弁理士】

【氏名又は名称】 秋元 輝雄

【電話番号】 03-3475-1501

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001580

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたディスク装置において、

装填された光ディスクの排出を司る機構を外部から操作できるようにした第 1 の解除手段と第 2 の解除手段とを備え、第 1 の解除手段の操作により装填された光ディスクを強制的に排出する第 2 の解除手段の操作が可能となるようにしたことを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】 第 1 の解除手段を操作したとき、光ディスクを回転しているスピンドルモータの駆動を停止するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【請求項 3】 光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたスロットイン方式のディスク装置において、

光ディスクを装填／排出するためのローディングギヤユニットおよびこのローディングギヤユニットに連動するラックギヤユニットを備える一方、前記ローディングギヤユニットを外部から操作するようにした第 1 の解除手段と、前記ラックギヤユニットを外部から操作するようにした第 2 の解除手段とを備え、

前記ローディングギヤユニットを操作したとき、ラックギヤユニットの操作禁止状態が解除されるようにした特徴とするディスク装置。

【請求項 4】 ローディングギヤユニットを操作したとき、ラックギヤユニットが遊動状態となり、光ディスクの排出操作が可能となるようにしたことを特徴とする請求項 3 記載のディスク装置。

【請求項 5】 光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたディスク装置において、

装置筐体に設けられたエマージェンシー用通孔を介して外部から操作できるようにした第 1、第 2 の解除手段を備え、該第 1 の解除手段の操作により光ディスクを回転させているスピンドルモータの駆動を停止させ、該第 2 の解除手段の操

作により装填されている光ディスクを強制的に排出させることが可能な緊急排出機構を具備してなることを特徴とするディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種コンピュータシステムなどにおいて大量の情報を記録する記録媒体としての光ディスク（例えば、CD-R/RW，DVD-R/RW/RAM/R/RWなど）をドライブするディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）は、光ディスクへ情報の記録または光ディスクから情報を再生するため、この光ディスクをドライブするディスク装置を欠かすことができず、パソコン本体に内蔵するか、いわゆる外付けとしてケーブルで接続するようにしている。

【0003】

図13は、ディスク装置を内蔵したノート型パソコンの外観を示すもので、通常、ディスク装置101はパソコン本体の側部に内蔵され、スイッチ操作あるいはパソコン本体からの指令によりディスクトレイ102のベゼル103がポップアウトし、さらにパソコンの使用者がディスクトレイ102を引き出し、光ディスクDを装填するようにしている。

【0004】

図14は、このような従来のディスク装置101の外観を示すもので、図15は、このディスク装置101のディスクトレイ102の内部の構成を示したものである。ディスクトレイ102は光ディスクDを収容するため浅皿状に形成されており、その中央に、直下に配したスピンドルモータ104の駆動軸に固定されたターンテーブル105が配置され、このターンテーブル105のクランプヘッド106で光ディスクの中心孔をクランプし、回転力を伝達するようにしている。

【0005】

符号 107 はヘッドユニットであり、ディスクトレイ 102 の裏面に構成された駆動機構 108 により全体がディスクトレイ 102 の直径方向に往復動し、そのビームレンズ 107 a から光ディスクにレーザビームが照射される。また、ディスクトレイ 102 の前端には外装を整えるためのベゼル 103 が装着されており、ディスクトレイ 102 のロード状態を解除するための押釦 109 ならびにインジケータ窓 110 が表面に臨み、ディスクトレイ 102 のロック状態を強制的に解除するため、エマージェンシニピン P を差し込むための通孔 103 a が形成されている。

#### 【0006】

このように構成されたディスクトレイ 102 は、その両側がガイドレール 111 により遊嵌状態で支持されており、このガイドレール 111 はシャーシケース 112 に固定された支持レールにスライド可能に支持されている。これにより、ディスクトレイ 102 はシャーシケース 112 内で前進後退し、ロード／アンロードが可能となる。

#### 【0007】

また、ディスクトレイ 102 がロードされ、シャーシケース 112 内の定位置で停止したとき、この状態の維持、即ち、ディスクトレイ 102 をロックする一方、このロック状態の解除、即ち、ディスクトレイ 102 をイジェクトするイジェクト／ロック機構 113 を備える。前記イジェクト／ロック機構 113 によるディスクトレイ 102 のロックは、ロックレバー 114 とシャーシケース 112 に固定されたロックピン 115 との係合によりなされるが、このロック状態を解除するイジェクトは、通常の動作においては、自己保持型ソレノイド 116 を駆動して行うようにしている（例えば、特許文献 1）。

#### 【0008】

##### 【特許文献 1】

特願 2002-97076

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

このように構成されたディスク装置 101 がパソコン本体に内蔵されている場

合、そのディスクトレイ 102 をアンロードするためには、上述したようにパソコンからの指示または使用者による押釦 109 の操作により、イジェクト／ロック機構 113 を作動し、ロック状態の解除、即ち、イジェクトするようにしている。

#### 【0010】

ところが、パソコンの希な故障状態として、光ディスクをディスク装置に装填して起動したとき、パソコンが光ディスクを認識せずシステムを稼働することがある。このような状態になると使用者の押釦の操作によってもディスクトレイをアンロードさせることができず、ディスクトレイに装填した光ディスクを回収することができなくなる。また、このような不具合はディスクトレイに実装した機構系の故障によっても発生するものであり、このような緊急事態（エマージェンシー）に対応するための配慮がなされている。

#### 【0011】

これは、上述したようなディスクトレイのロック状態を外部から強制的に解除するようにするもので、図 15 に示すように、ベゼル 103 に形成した通孔 103a からエマージェンシーピン P を差し込み、ロックレバー 114 を反転させ、ロックピン 115 との係合を解除する。

#### 【0012】

このような外部からの強制的な操作により異常状態を回避する機能は、このようなディスク装置には必ず備えておかなければならないものである。ところが、このような非常時に対応する操作において、光ディスクをドライブしているモードが記録されている情報の再生時の場合は、その記録情報を破壊するような可能性はないのであるが、情報の記録中である場合は、情報の記録の未了、あるいは記録情報の破壊という危険に繋がることとなる。

#### 【0013】

ところが、上述したような構成のイジェクト／ロック機構は、ピンの一意的な操作により作動してしまうため、前記したような危険を常に内在しており、例えば、パソコンの操作の未熟または認識の乏しい使用者などが錯誤により、イジェクト／ロック機構を操作してしまう可能性があるため、このような危険を未然に

回避できるようにする必要がある。

【0014】

そこで本発明は、ディスク装置において光ディスクの排出を外部から強制的に操作できる機能を備え、且つ、その操作には使用者の光ディスクの排出を作為的に行うという明瞭な認識にもとづくときのみ可能となるようにしたもので、かかる認識を強要することのできる構成のディスク装置を提供するものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

そこで本発明は、以下に述べる各手段により上記課題を解決するようにした。即ち、請求項1記載の発明では、光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたディスク装置において、装填された光ディスクの排出を司る機構を外部から操作できるようにした第1の解除手段と第2の解除手段とを備え、第1の解除手段の操作により装填された光ディスクを強制的に排出する第2の解除手段の操作が可能となるようにした。

【0016】

請求項2記載の発明では、上記請求項1記載の発明において、第1の解除手段を操作したとき、光ディスクを回転しているスピンドルモータの回転を停止するようにした。

【0017】

請求項3記載の発明では、光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたスロットイン方式のディスク装置において、光ディスクを装填／排出するためのローディングギヤユニットおよびこのローディングギヤユニットに連動するラックギヤユニットを備える一方、前記ローディングギヤユニットを外部から操作するようにした第1の解除手段と、前記ラックギヤユニットを外部から操作するようにした第2の解除手段とを備え、前記ローディングギヤユニットを操作したとき、ラックギヤユニットの操作禁止状態が解除されるようにする。

【0018】

請求項4記載の発明では、上記請求項3記載の発明において、ローディングギ



ヤユニットを操作したとき、ラックギヤユニットが遊動状態となり、光ディスクの排出操作が可能となるようにする。

#### 【0019】

請求項5記載の発明では、光ディスクを装填してドライブし、この光ディスクによる情報の記録または再生を可能とするようにしたディスク装置において、装置筐体に設けられたエマージェンシー用通孔を介して外部から操作できるようにした第1、第2の解除手段を備え、該第1の解除手段の操作により光ディスクを回転させているスピンドルモータの駆動を停止させ、該第2の解除手段の操作により装填されている光ディスクを強制的に排出させることが可能な緊急排出機構を具備するようにする。

#### 【0020】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明をスロットイン方式のディスク装置に実施した形態を図にもとづいて詳細に説明する。

#### 【0021】

図1は、本発明により完成したディスク装置1の外観を示す図であり、シールド状態に構成されたシャーシケース2の前端の開口部にベゼル3が固定されている。このベゼル3には光ディスクDを挿入するスロット3a、およびエマージェンシー解除のための通孔3b・3cが形成されている。また、ベゼル3には収容されている光ディスクDの外部への排出を指示するための押釦4およびディスク装置1の動作状態を表示するためのインジケータ5を備える。

#### 【0022】

図2は、このディスク装置1の天板部分を除去した状態の平面図であり、その斜視図を図3に示す。同図において、シャーシケース2内にはベースパネル6が配設されており、その中央から斜め下方への配置状態で光ディスクDに対する駆動系ユニットAが設けられている。この駆動系ユニットAは、光ディスクDをシャーシケース2へロードまたはアンロードするとき光ディスクDの中心孔をクランプまたはクランプを解除するため、垂直方向で僅かに上下動可能となるようにしたフレーム部材8が複数の緩衝支持構造9によりベースパネル6に連結されて

いる。

#### 【0023】

前記フレーム部材 8 の先端には、ロードして停止した光ディスクの中心に対応する位置にクランプヘッド 7 が配置される。このクランプヘッド 7 はターンテーブル 10 と一体に構成され、直下に配したスピンドルモータ 11 の駆動軸に固定されており、このスピンドルモータ 11 によりクランプヘッド 7 にクランプされた光ディスク D が回転駆動される。

#### 【0024】

つぎに、符号 B はヘッドユニットであり、光ピックアップ 12 を光ディスク D の直径方向に往復動させるためのキャリアブロック 13 に固定されており、このキャリアブロック 13 は両側のガイドシャフト 14・15 に支持され、スレッドモータ 16 およびギヤユニット（図示省略）により往復動される。

#### 【0025】

符号 17 は光ディスク D をシャーシケース 2 外へ送り出すための排出レバーであり、符号 18 は進入してきた光ディスク D をシャーシケース 2 内へ搬入するための誘引レバーである。この排出レバー 17 と誘引レバー 18 は、図 4 に示すリンク機構 19 により差動的にその先端 17a・18a が揺動するように構成されており、自動的に光ディスク D がシャーシケース 2 内へ搬入されるように構成されている。

#### 【0026】

即ち、図 2 に示すように光ディスク D がベゼル 3 のスロット 3a から進入してくると、まず、光ディスク D の前端部が排出レバー 17 の先端 17a に当接する。そして、さらに光ディスク D の進入が促進されると排出レバー 17 が揺動してその先端 17a が後退するとともに、図 4 に示すリミットスイッチ 20 が作動し、その信号にもとづいて、後述する光ディスク D の搬送機構 C が駆動を開始する。

#### 【0027】

この状態に至ると、搬送機構 C の働きにより誘引レバー 18 が揺動してその先端 18a が光ディスク D の後端部に当接し、さらに光ディスク D をシャーシケー

ス 2 内へ搬入して行くことになる。そして、図 5 に示すように、最終的に光ディスク D の中心孔がクランプヘッド 7 と一致した位置で停止し、このクランプヘッド 7 の上下動により光ディスク D の中心孔がクランプヘッド 7 にクランプされることになる。

#### 【0028】

一方、このようにしてシャーシケース 2 内に搬入された光ディスク D を外部へ排出する場合は、ベゼル 3 の押釦 4 を操作するか、パソコンからの指令にもとづいて搬入時とは逆の駆動方向に搬送機構 C が駆動される。これにより、排出レバー 17 が揺動し、その先端 17a で図 4 に示す位置まで光ディスク D を搬出する。

#### 【0029】

つぎに、上述した自動操作による光ディスク D の搬入および搬出を司る搬送機構 C の構成を説明する。この搬送機構 C は、大別してローディングギヤユニット G1 とラックギヤユニット G2 の組み合わせにより構成されている。図 6 乃至図 7 は、ローディングギヤユニット G1 の構成および動作態様を説明するための図である。同図において符号 21 は自動操作の動力源となるローディングモータであり、このローディングモータ 21 の出力軸にはウォームギヤ 22 が同軸で回転するように固定され、このウォームギヤ 22 の回転力が、ギヤベース 26 に軸支されたダブルギヤ 23・24・25 へ順次、小径ギヤから大径ギヤへ減速されながら伝達される。

#### 【0030】

前記ギヤ構成において、ダブルギヤ 23 はウォームギヤ 22 との噛合状態を解除するリリース機構を備える。これは、ダブルギヤ 23 を保持しつつ上下方向にスライド可能なホルダー 27 の端部 27a が枢支ピン 28 に押通され、圧縮コイルバネ 29 により下方へ付勢されて軸支されていることにより、定常の状態においては、図 6 (C) に示すようにウォームギヤ 22 とダブルギヤ 23 は正常な噛合状態となる。なお、ホルダー 27 のローディングモータ 21 側の端部には、ドグヘッド 27b が形成されており、ギヤベース 26 に固定されたリミットスイッチ 30 のノブ 30a を作動可能となるようにしている。

## 【0031】

前記ホルダー 27 の端部 27 a の下面には枢支ピン 28 と同軸で軸支されたスライダー部材 31 が設けられている。このスライダー部材 31 の枢支ピン 28 に軸支される部分には長溝 31 a が形成されており、ホルダー 27 の端部 27 a と直角方向にスライド可能となるようにしている。また、このスライダー部材 31 は、前端と後端との間に傾斜面 31 b が形成されており、スライダー部材 31 を前進させたとき、この傾斜面 31 b がホルダー 27 の端部 27 a を底面から押し上げ、ホルダー 27 全体が上昇する。

## 【0032】

スライダー部材 31 の後端には枢支ピン 32 に軸支される係上段部 31 c を備えた長溝 31 d が形成されており、さらに後端部には封止突起 31 e を備えた作用片 31 f が形成されている。一方、スライダー部材 31 の前端部にはラックギヤユニット G2 の動きにもとづいて起動されるリセット片 31 g が形成されている。

## 【0033】

このように一体に構成されたスライダー部材 31 は、そのフック片 31 h とギヤベース 26 のフック片 26 a との間に引張コイルバネ 33 が傾斜角を備えて張設されており、スライダー部材 31 が常時後退しつつ反時計回り方向に転回するように付勢されている。

## 【0034】

以上のようにスライダー部材 31 が構成されていることにより、図 6 に示す定常状態においては、スライダー部材 31 は枢支ピン 28 を支点としている。この状態において、スライダー部材 31 を後端部から押圧して前進させ、枢止ピン 32 の位置に長溝 31 d の係上段部 31 c が至ると、前記引張コイルバネ 33 の張力によりスライダー部材 31 が枢止ピン 28 を支点にして転回し、図 7 に示すように係上段部 31 c と枢止ピン 28 が係合してロック状態となり、その姿勢が維持されることになる。

## 【0035】

つぎに、ラックギヤユニット G2 は図 8 に示すように、ラック主体 34 にギヤ

列 3 4 a ・ 3 4 b が一体に形成されており、前記ギヤ列 3 4 a はローディングギヤユニット G 1 のダブルギヤ 2 5 の小径ギヤと噛合する。したがって、ローディングモータ 2 1 を駆動することにより、ラック主体 3 4 はシャーシケース 2 内で前進または後退することになる。このようにラック主体 3 4 を前進または後退させることにより、このラック主体 3 4 の先端に連結されているリンク機構 1 9 が駆動して排出レバー 1 7 が揺動するとともに、図 2 に示すようにベースパネル 6 面でラック主体 3 4 に連結されているレバー部材 3 5 により誘引レバー 1 8 が揺動されることになる。また、リンク機構 1 9 が駆動すると、これと同期してフレーム部材 8 が上下動し、クランプヘッド 7 が光ディスクをクランプまたはクランプ解除する。

#### 【 0 0 3 6 】

このように構成されたラック主体 3 4 上には、このラック主体の先端部で前進後退するギヤ部材 3 6 が遊動状態で配置され、このギヤ部材 3 6 を押圧して前進させるため、前後にブロック 3 7 a ・ 3 7 b を備えた押圧ピン 3 7 が配置されている。そして、前記ギヤ列 3 4 b とギヤ部材 3 6 を、ギヤフレーム 3 9 に自由回転するように取り付けられていダブルギヤ 3 8 に噛合させて連結されている。この場合、ダブルギヤ 3 8 の大径ギヤ 3 8 a はギヤ列 3 4 b の後端部に噛合し、小径ギヤ 3 8 b は前記ブロック 3 7 b と一体に成形されたギヤ部材 3 6 の先端部に噛合するようにする。

#### 【 0 0 3 7 】

したがって、押圧ピン 3 7 を介した外力によりギヤ部材 3 6 が前進すると、ダブルギヤ 3 8 は定位置で回転するため、ギヤ列 3 4 b に大径ギヤ 3 8 a の回転力が伝達し、ラック主体 3 4 が後退する。なお、符号 4 0 は上述したローディングギヤユニット G 1 のスライダ部材 3 1 の前端部に形成されているリセット片 3 1 g を押圧する作用片であり、ローディングギヤユニット G 1 が図 7 に示す状態において、この作用片 4 0 がスライダ部材 3 1 のリセット片 3 1 g を押圧すると、枢支ピン 3 2 と係上段部 3 1 c との係合が解除されることから、図 6 に示す状態に復帰する。

#### 【 0 0 3 8 】

本発明の要旨となる部分は以上のごとく構成されており、かかる構成において、収容されている光ディスクDを強制的に排出する場合の手順について以下に説明する。前述したように光ディスクDの排出は、排出レバー17を揺動させることにより行われるが、この排出レバー17の揺動はラック主体34の後退により実現されるため、ベゼル3の通孔3cからエマージェンシーピンPが差し込める状態でなければならない。

#### 【0039】

ところが、図9に示すようにローディングギヤユニットG1のスライダー部材31が定常状態の位置にあるときは、その封止突起31eが通孔3cを塞いで操作が禁止されている状態にある。したがって、この状態にあるとき、ラック主体34を操作することはできないので、光ディスクDを排出しようとする認識の有無にかかわらずエマージェンシーピンPを差し込んでも、光ディスクDを排出することができない。

#### 【0040】

一方、光ディスクDを排出しようとする明確な認識にもとづく操作の場合は、図10に示すように、まず、ベゼル3の通孔3bからエマージェンシーピンPを差し込み、ローディングギヤユニットG1のスライダー部材31を押圧する。これにより、スライダー部材31が傾倒し、通孔3cの封止突起31eによる封止状態が解除される。このとき、スライダー部材31の傾斜面31bがホルダー27の端部27aを底面から押し上げるため、ウォームギヤ22とダブルギヤ23の噛合が解除され、ダブルギヤ23・24・25は自由回転が可能な状態となる。このとき、スピンドルモータ11が光ディスクを回転駆動している場合は、ホルダー27のドグヘッド27bが、ノブ30aを駆動してリミットスイッチ30をオンとしたことに応じて、スピンドルモータ11を停止させる。

#### 【0041】

このようにして、通孔3bからの操作を終了した後、通孔3bから引き抜いたエマージェンシーピンPを通孔3cに差し込み、これを押し込むことにより、図11に示すごとくギヤ部材36が前進するのに伴いラック主体34が後退し、これにより排出レバー17が揺動して光ディスクDを同図および図4に示すように

排出することができる。

#### 【0042】

図12は、ラックギヤユニットG2の作動機構の他の例を示す図であり、抑圧ピン37の先端をリンク機構41のリンクアーム41aに連結し、このリンクアーム41aを押圧して支軸42を中心に時計方向回りに回転させると、リンクアーム41bが支軸43を中心に反時計方向回りに揺動する。これにより、リンクアーム41bの先端がラック主体34の端部を押圧するので、該ラック主体34は前進し、前述の構成と同等の機能を果たすことができる。

#### 【0043】

##### 【発明の効果】

以上、詳細に説明したように本発明の請求項1記載の発明によれば、第1の解除手段と第2の解除手段を備えるようにしたので、光ディスクの排出にあたり、使用者に明確な認識を与えることが可能となることから、恣意的、あるいは曖昧な認識による誤った操作を防止することができる。また、光ディスクを排出するという明瞭な認識を使用者に強要するシステムとなり、特に、情報の記録中などにおける操作の安全性を向上したディスク装置とすることができる。

#### 【0044】

請求項2記載の発明によれば、第1の解除手段を操作したとき、光ディスクの回転を停止して静止した状態で排出することができるので、光ディスクの損傷を防止できる。

#### 【0045】

請求項3乃至請求項4記載の発明によれば、光ディスクを装填／排出するためのローディングギヤユニットおよびラックギヤユニットで第1、第2の解除手段を構成するようにしたので、機構要素を最小限に留めることができ、製作コストの上昇を抑制することができる。

#### 【0046】

請求項5記載の発明によれば、光ディスクの回転を停止して強制的に筐体から排出するようにしたので、段階的操作により光ディスクを安全確実に筐体の外部へ排出可能となる。

**【図面の簡単な説明】**

- 【図 1】 本発明を実施したディスク装置の外観を示す斜視図である。
- 【図 2】 図 1 のディスク装置の内部構造を示す平面図である。
- 【図 3】 図 1 のディスク装置の内部構造を示す斜視図である。
- 【図 4】 図 1 のディスク装置の底面における内部構造を示す図である。
- 【図 5】 図 1 のディスク装置の動作状態を説明するための図である。
- 【図 6】 ローディングギヤユニットを説明するための図である。
- 【図 7】 ローディングギヤユニットの動作状態を説明するための図である。
- 【図 8】 ラックギヤユニットの構成を示す斜視図である。
- 【図 9】 エマージェンシー操作を説明するための図である。
- 【図 10】 エマージェンシー操作を説明するための図である。
- 【図 11】 エマージェンシー操作を説明するための図である。
- 【図 12】 ラックギヤユニットの作動機構の他の例を示す図である。
- 【図 13】 ノート型パソコンの外観を示す斜視図である。
- 【図 14】 従来のディスク装置の外観を示す斜視図である。
- 【図 15】 従来のディスク装置の底面における内部構造を示す図である。

**【符号の説明】**

- 1 . . . . . ディスク装置
- 2 . . . . . シャーシケース
- 3 . . . . . ベゼル
- 3 a . . . . . スロット
- 3 b . 3 c . . . . . 通孔
- 4 . . . . . 押釦
- 5 . . . . . インジケータ
- 6 . . . . . ベースパネル
- 7 . . . . . クランプヘッド
- 8 . . . . . フレーム部材
- 9 . . . . . 緩衝支持構造
- 10 . . . . . ターンテーブル



- 11 . . . . . スピンドルモータ
- 12 . . . . . 光ピックアップ
- 13 . . . . . キャリアブロック
- 14・15 . . . . . ガイドシャフト
- 16 . . . . . スレッドモータ
- 17 . . . . . 排出レバー
- 18 . . . . . 誘引レバー
- 19 . . . . . リンク機構
- 20 . . . . . リミットスイッチ
- 21 . . . . . ローディングモータ
- 22 . . . . . ウォームギヤ
- 23・24・25 . . . . . ダブルギヤ
- 26 . . . . . ギヤベース
- 27 . . . . . ホルダー
- 28 . . . . . 枢支ピン
- 29 . . . . . 圧縮コイルバネ
- 30 . . . . . リミットスイッチ
- 31 . . . . . スライダー部材
- 32 . . . . . 枢支ピン
- 33 . . . . . 引張コイルバネ
- 34 . . . . . ラック主体
- 35 . . . . . レバー部材
- 36 . . . . . ギヤ部材
- 37 . . . . . 押圧ピン
- 38 . . . . . ダブルギヤ
- 39 . . . . . ギヤフレーム
- 40 . . . . . 作用片
- 41 . . . . . リンク機構
- A . . . . . 駆動系ユニット

B . . . . . ヘッドユニット

C . . . . . 搬送機構

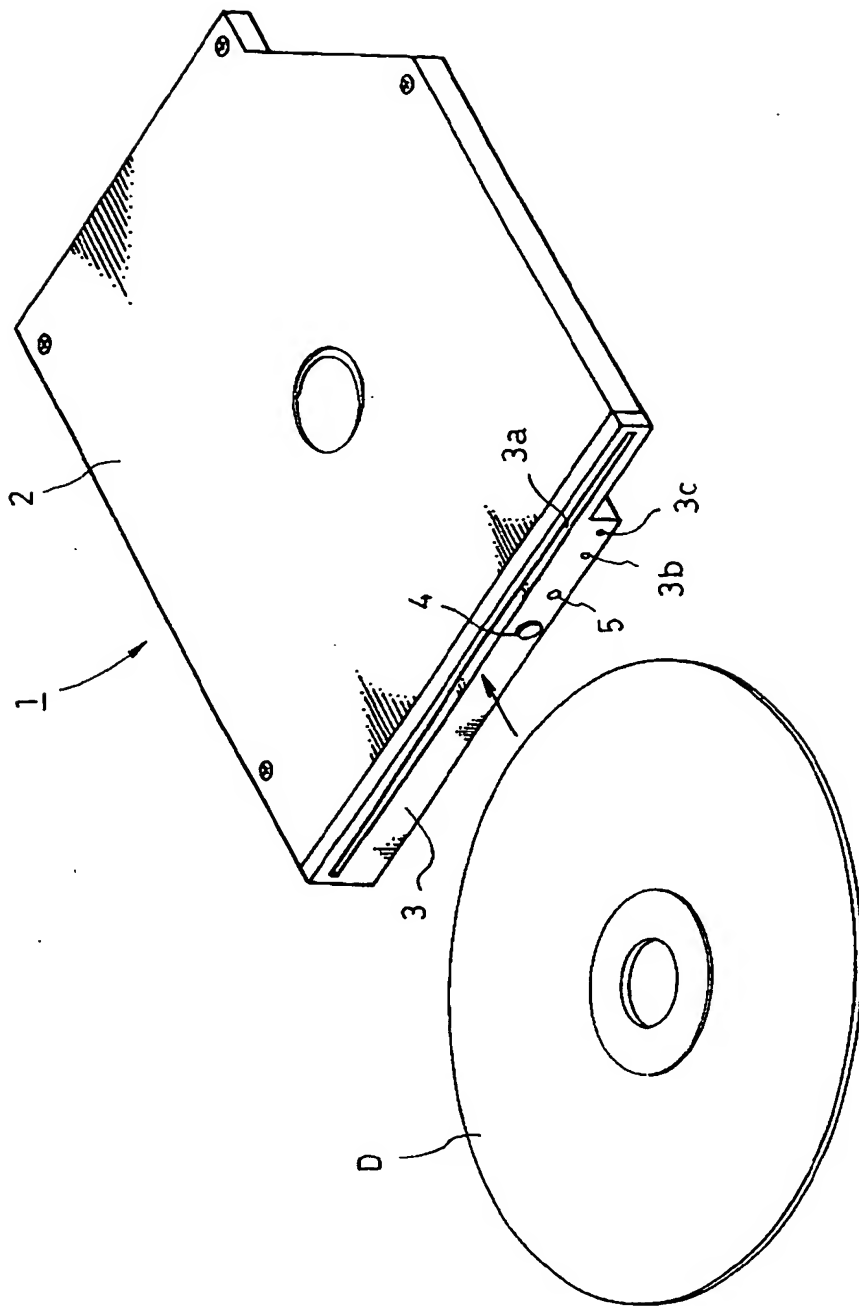
D . . . . . 光ディスク

G 1 . . . . . ローディングギヤユニット

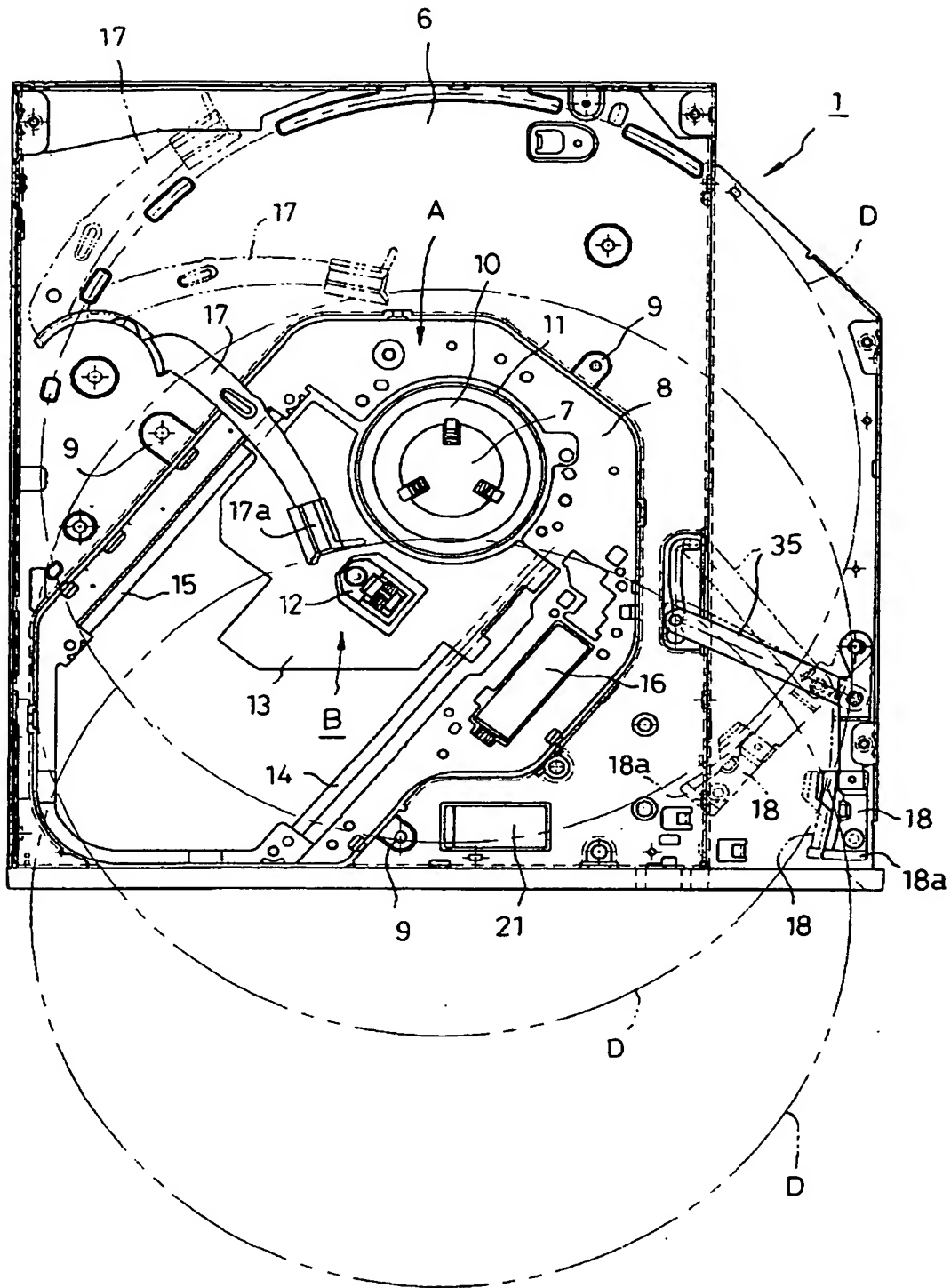
G 2 . . . . . ラックギヤユニット

【書類名】 図面

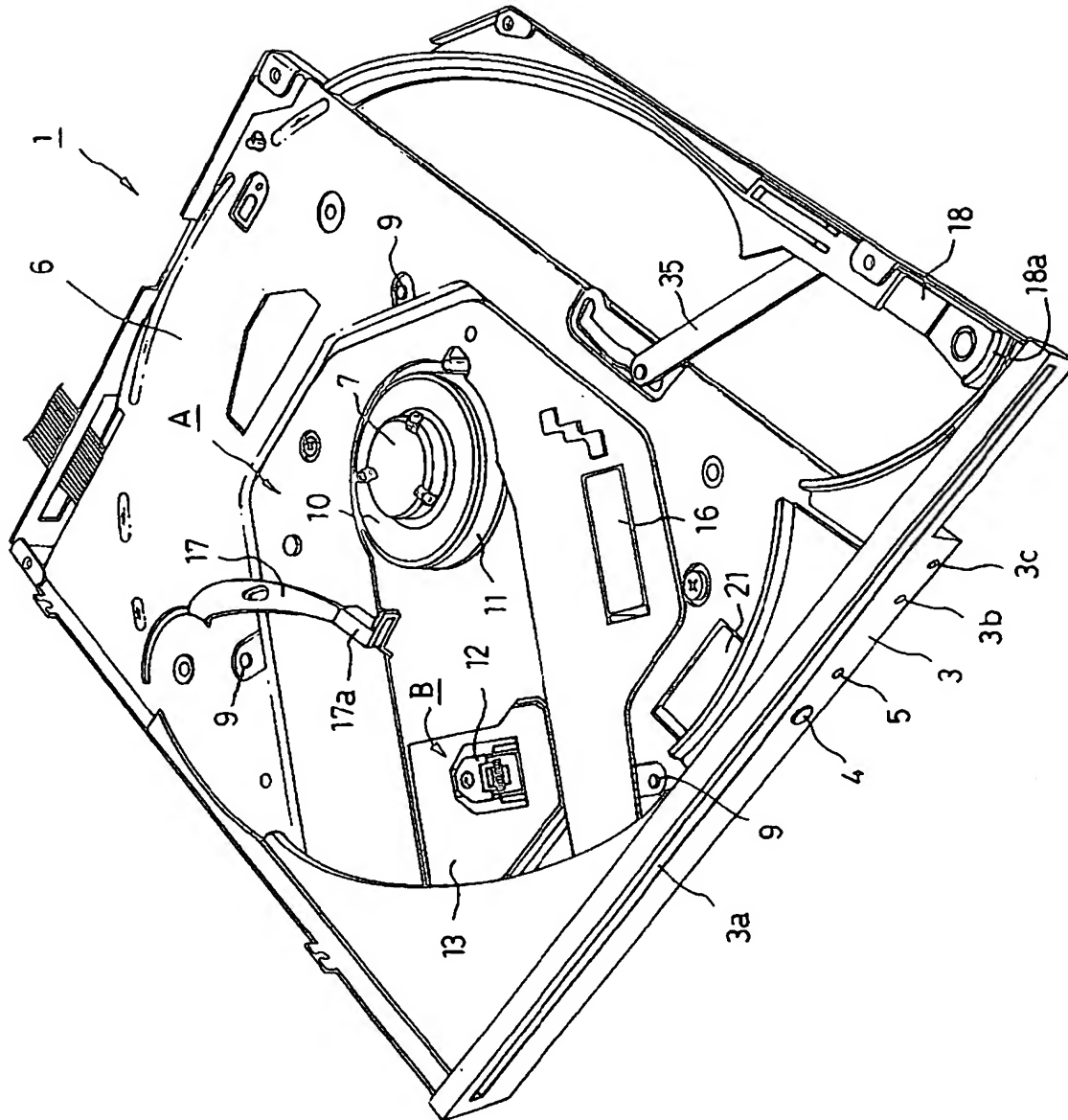
【図 1】



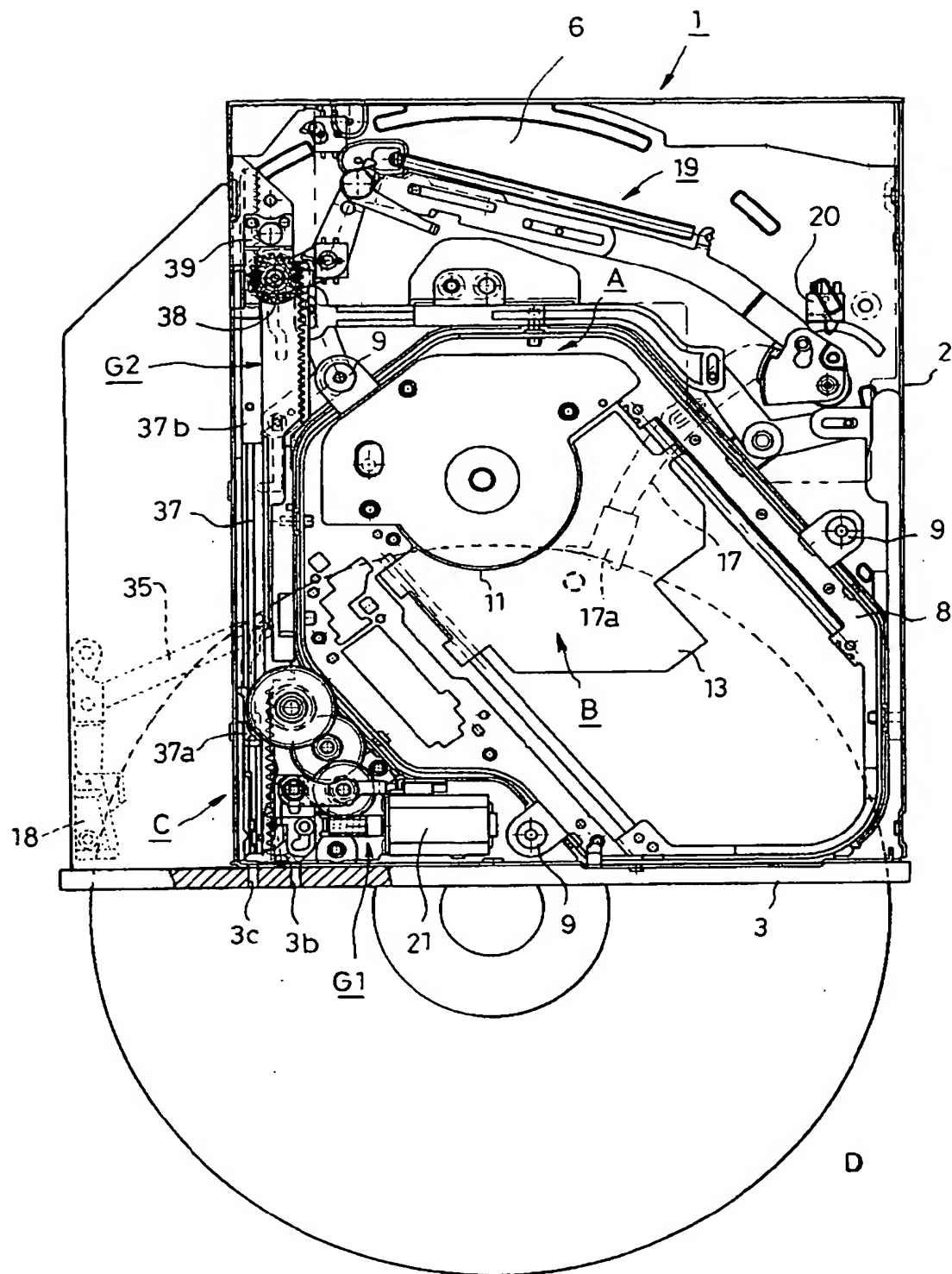
【図 2】



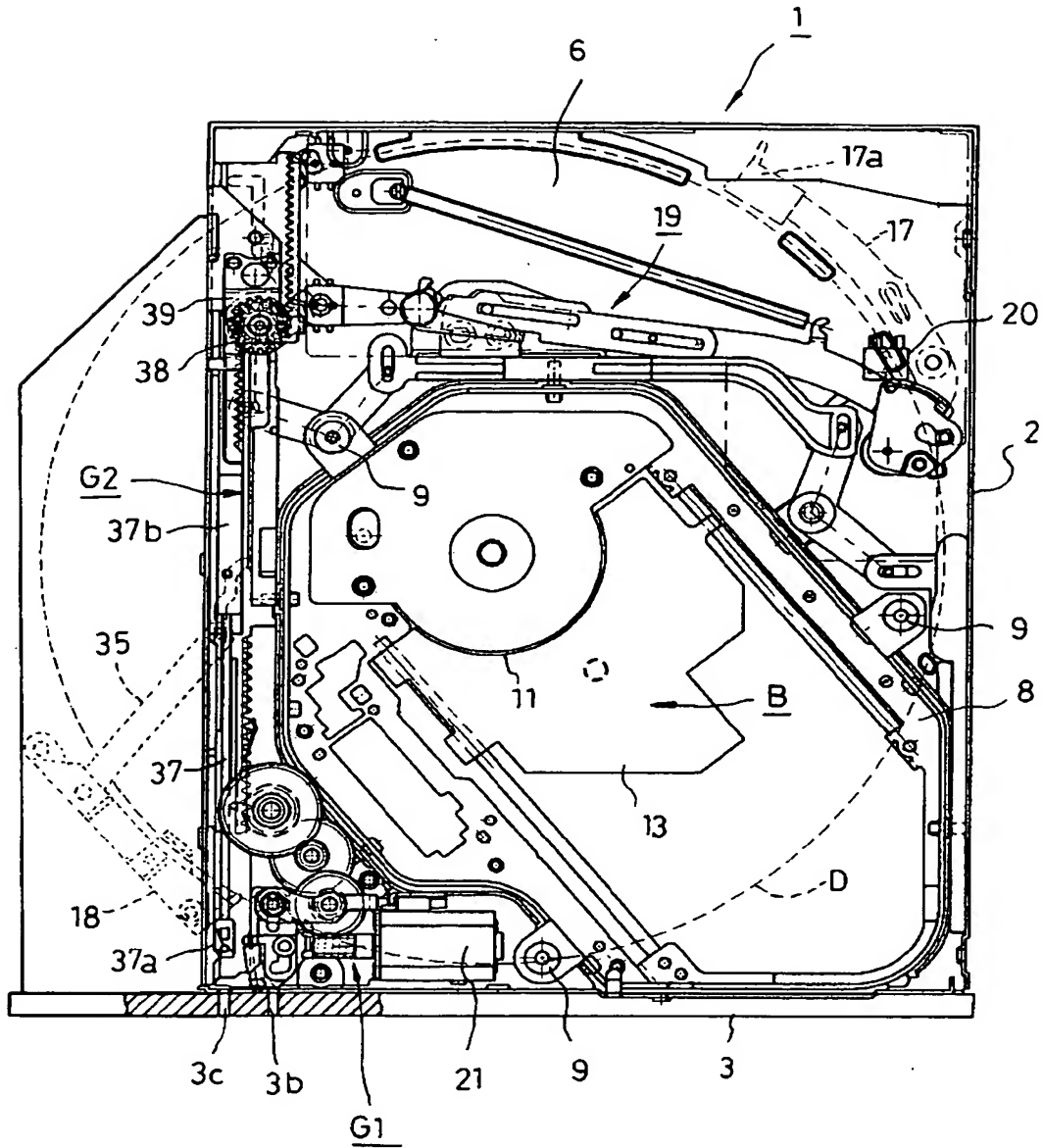
【図 3】



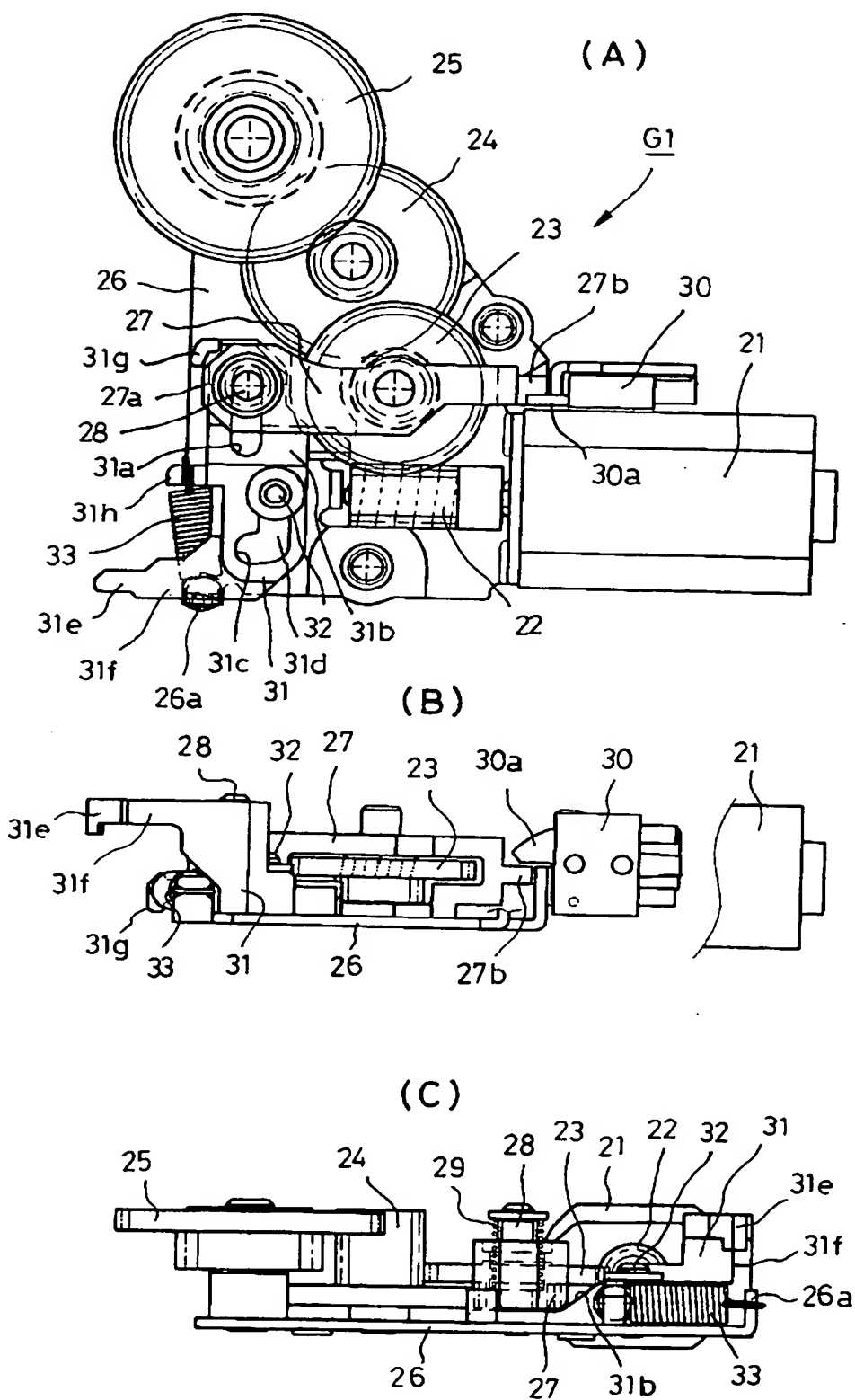
【図 4】



【図 5】

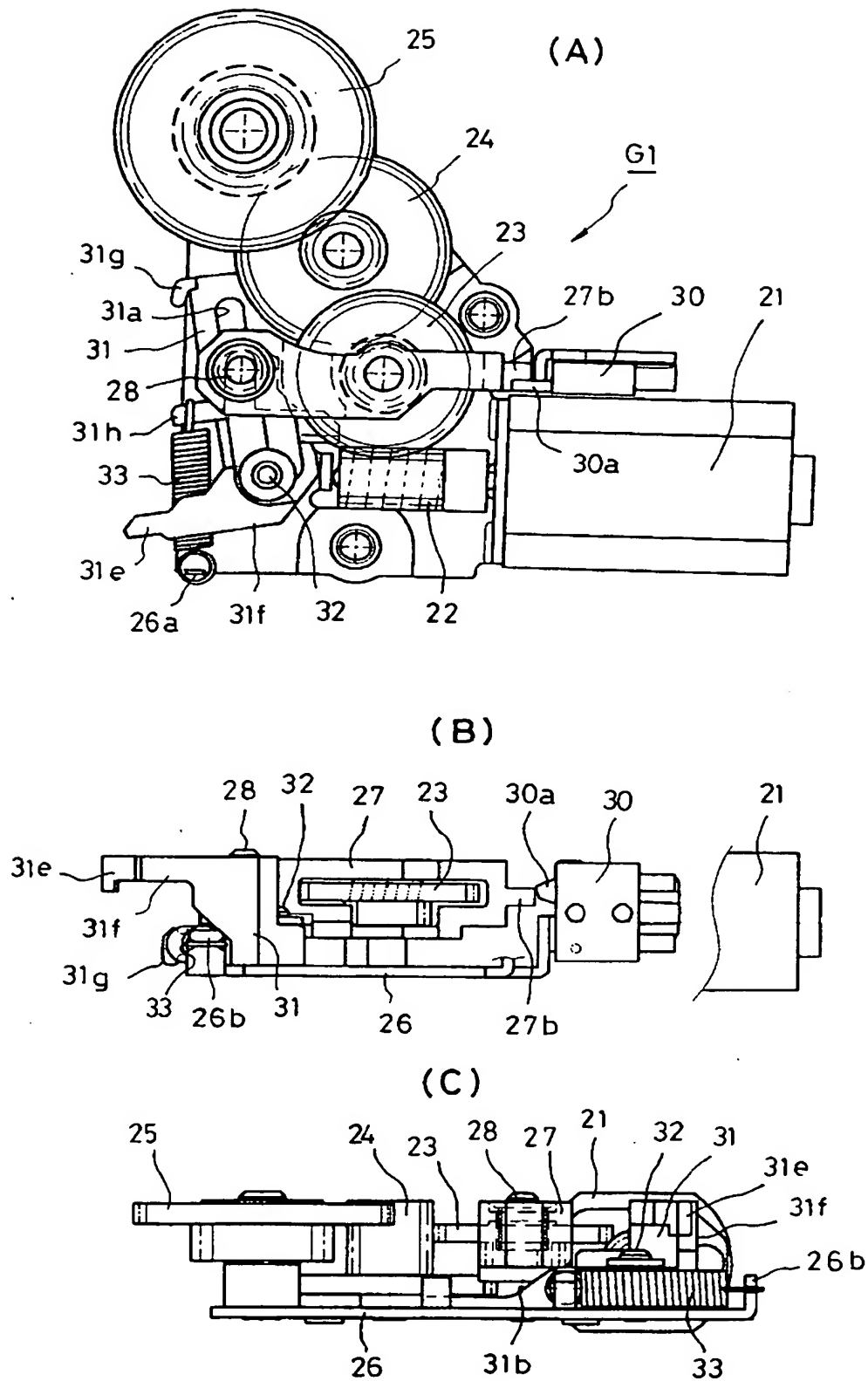


【図 6】

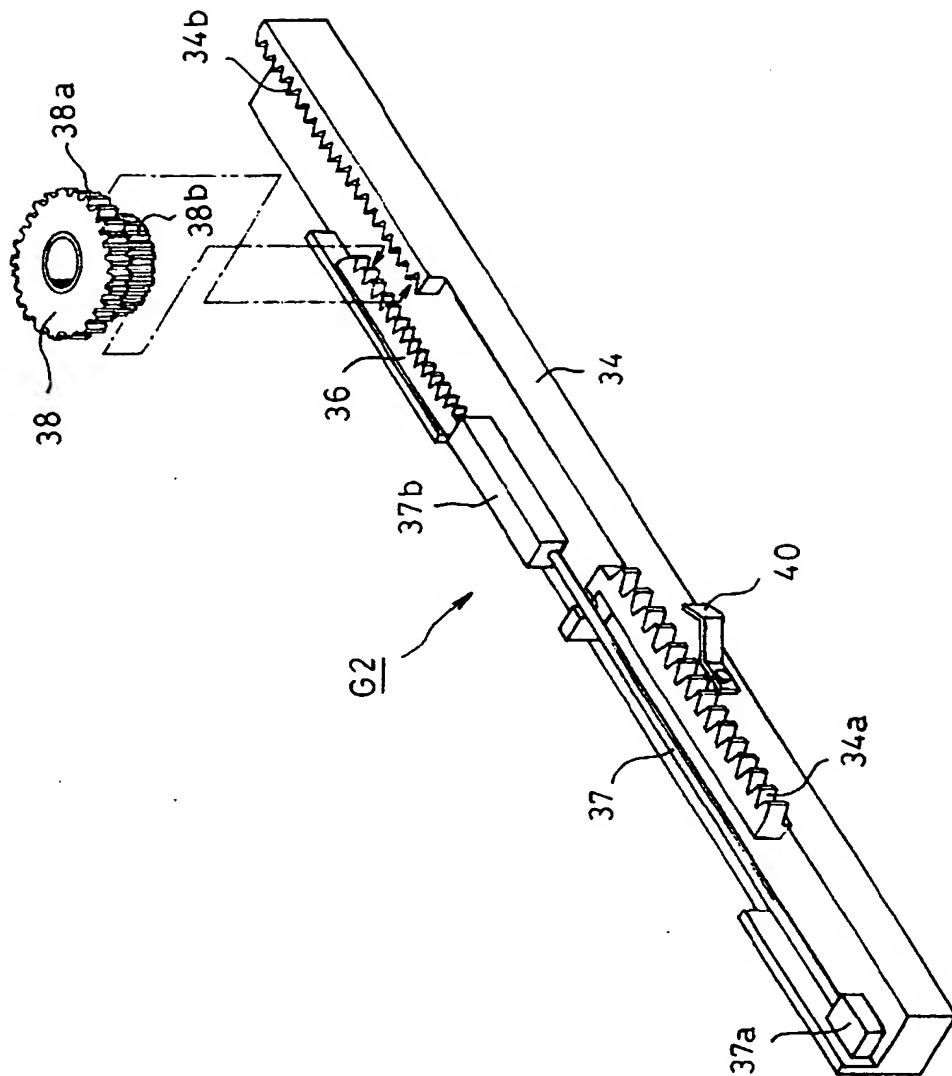




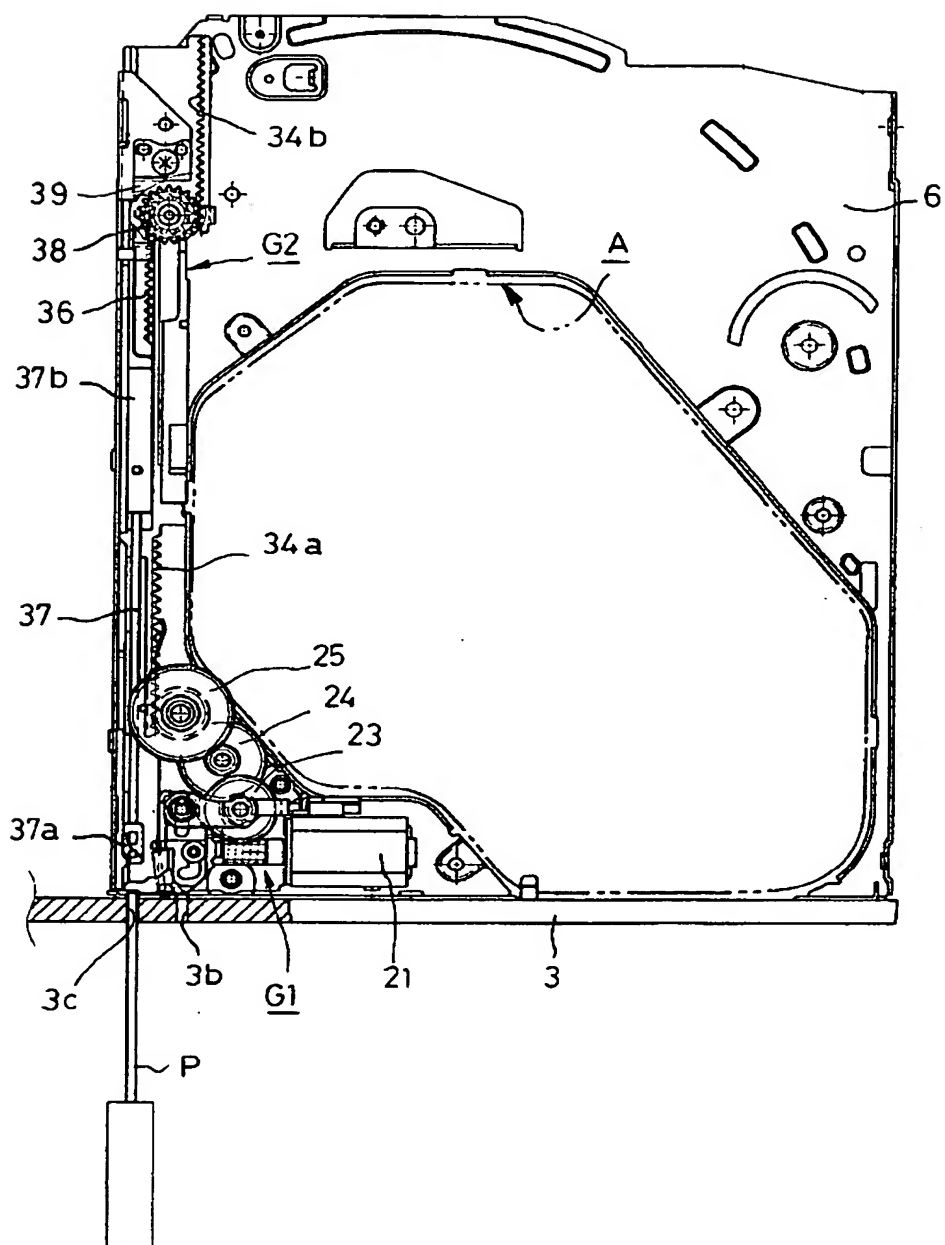
【図 7】



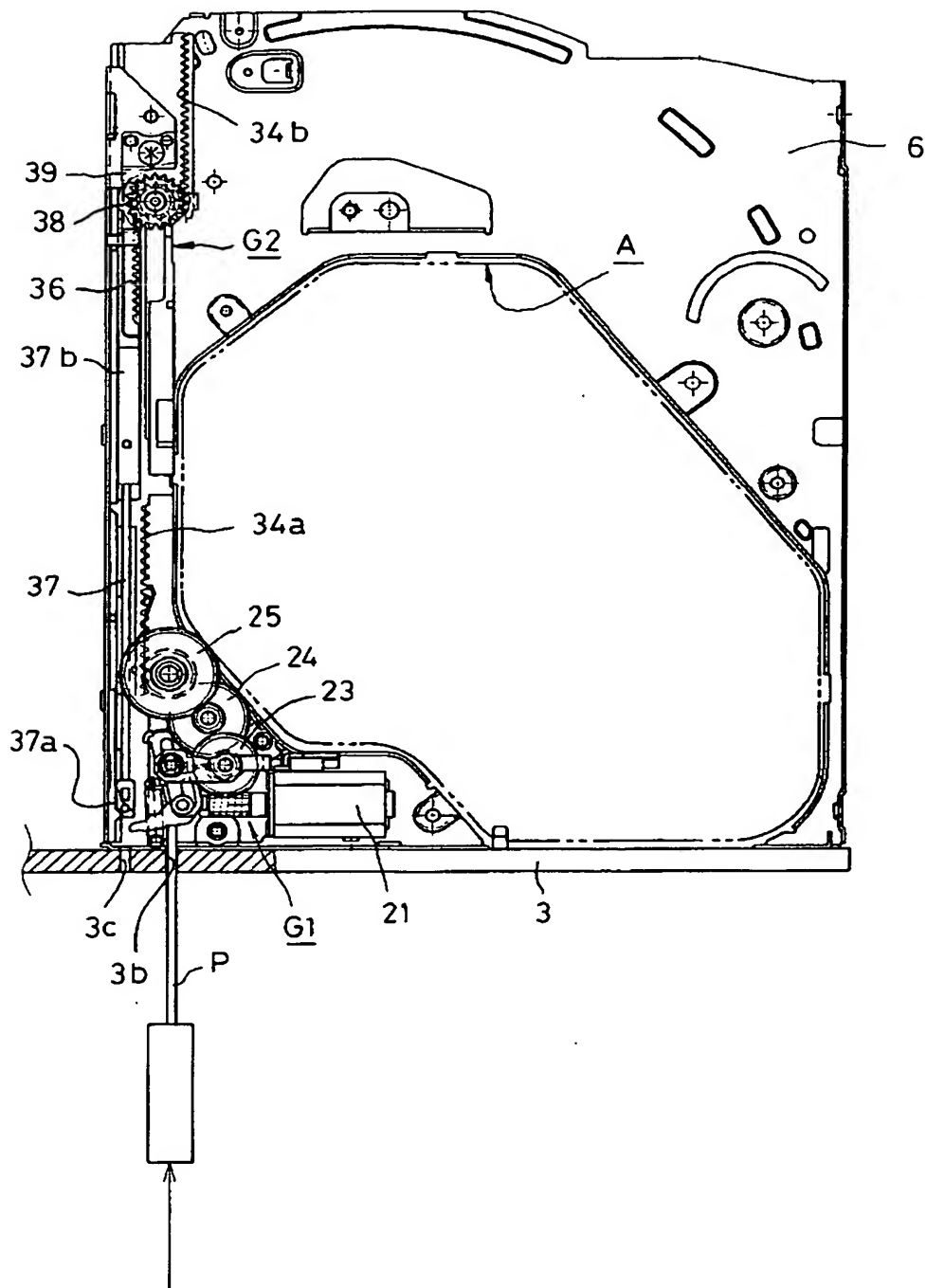
【図 8】



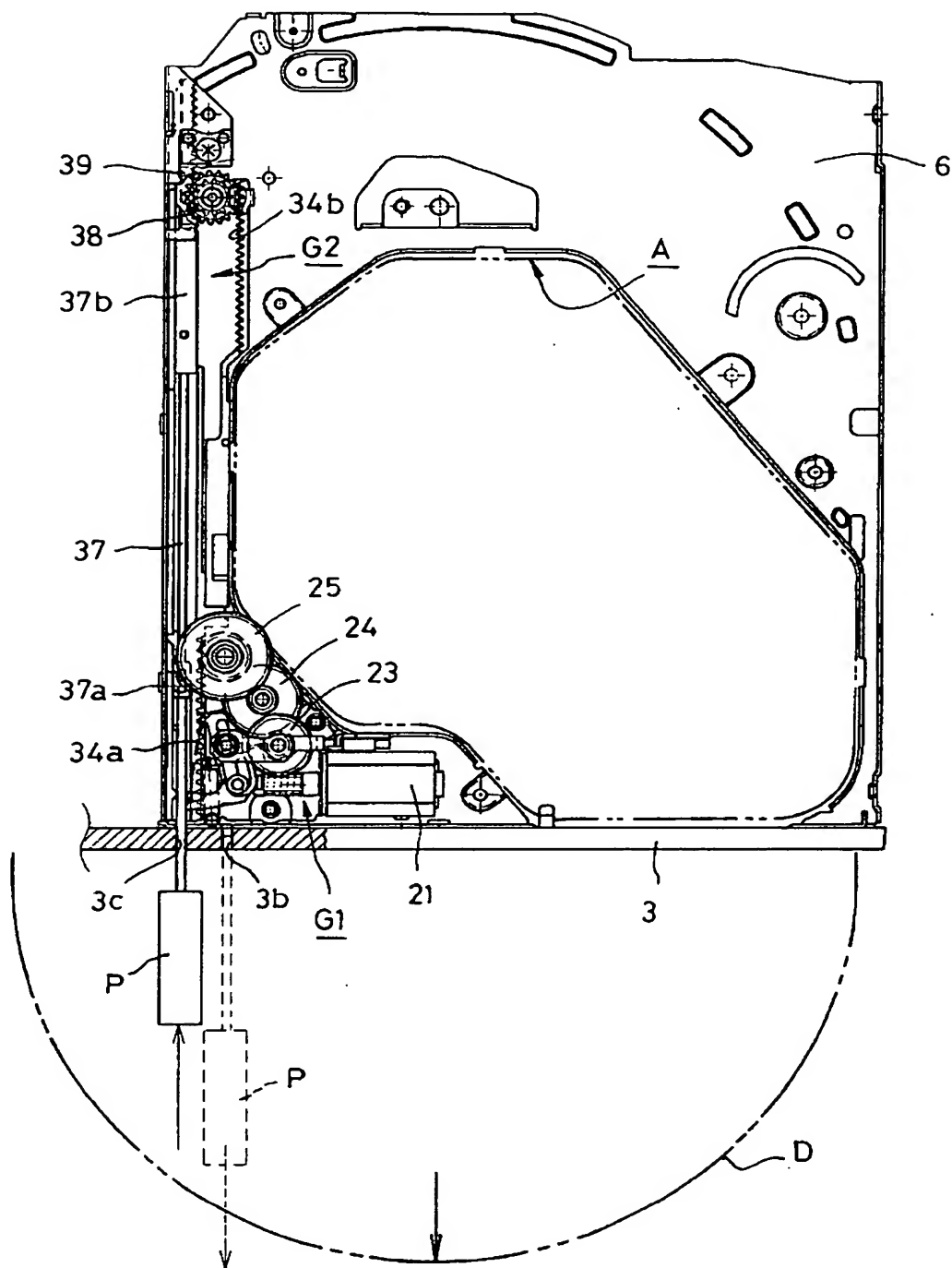
【図 9】



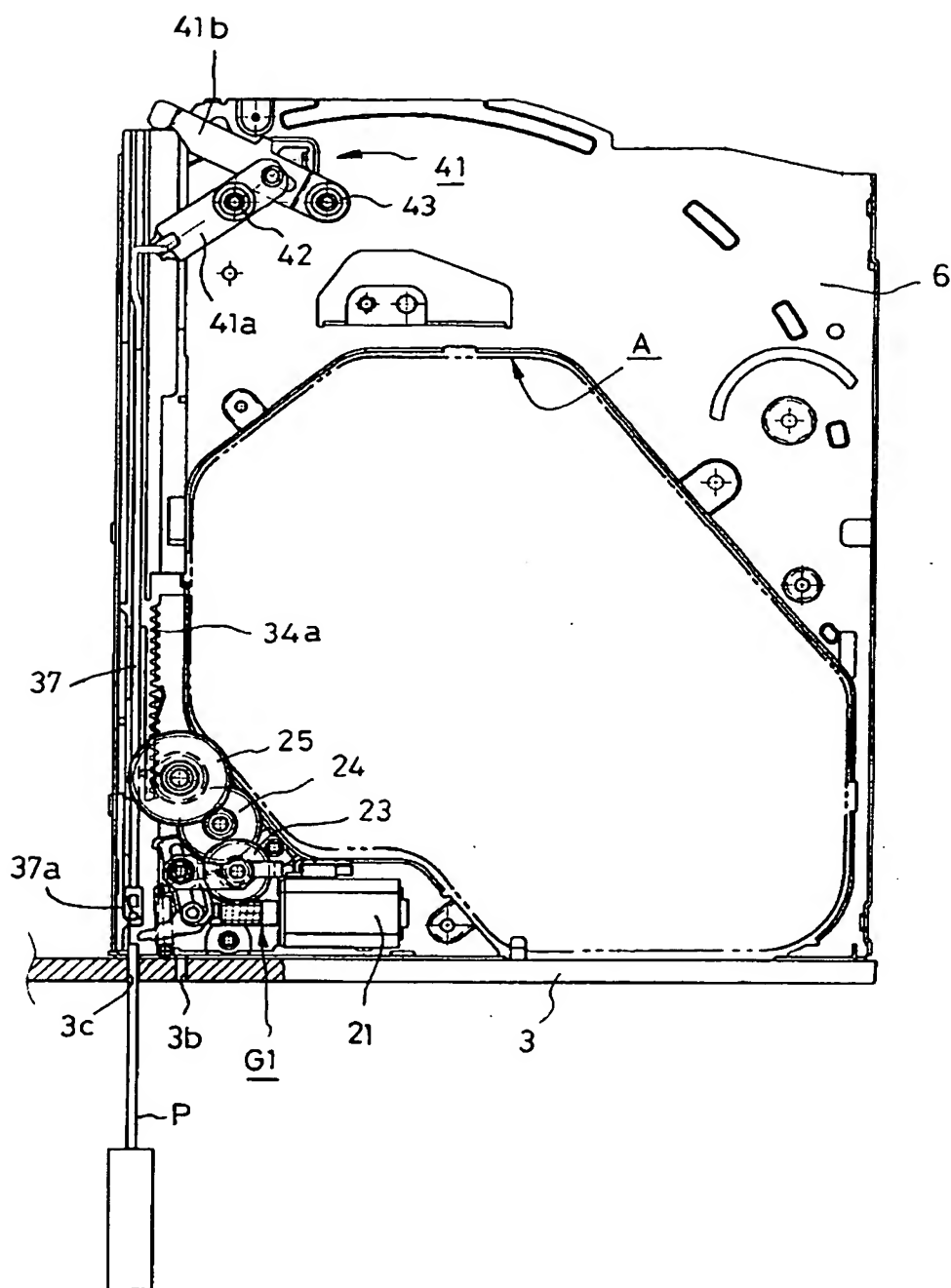
【図 10】



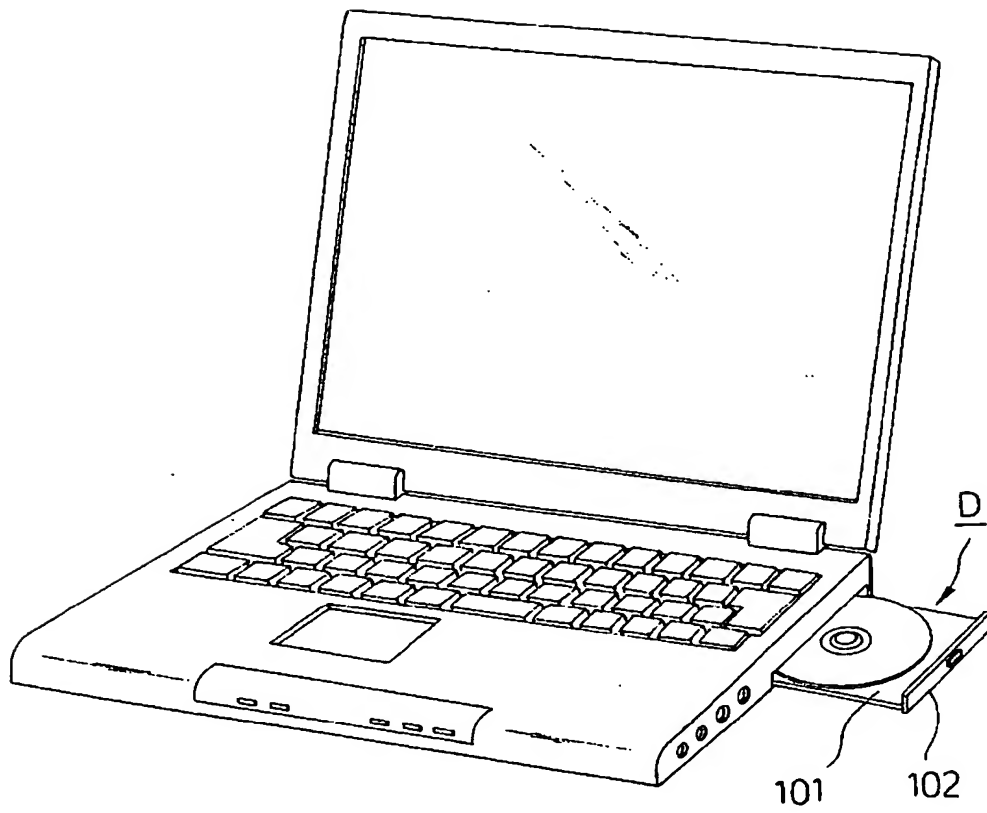
【図 11】



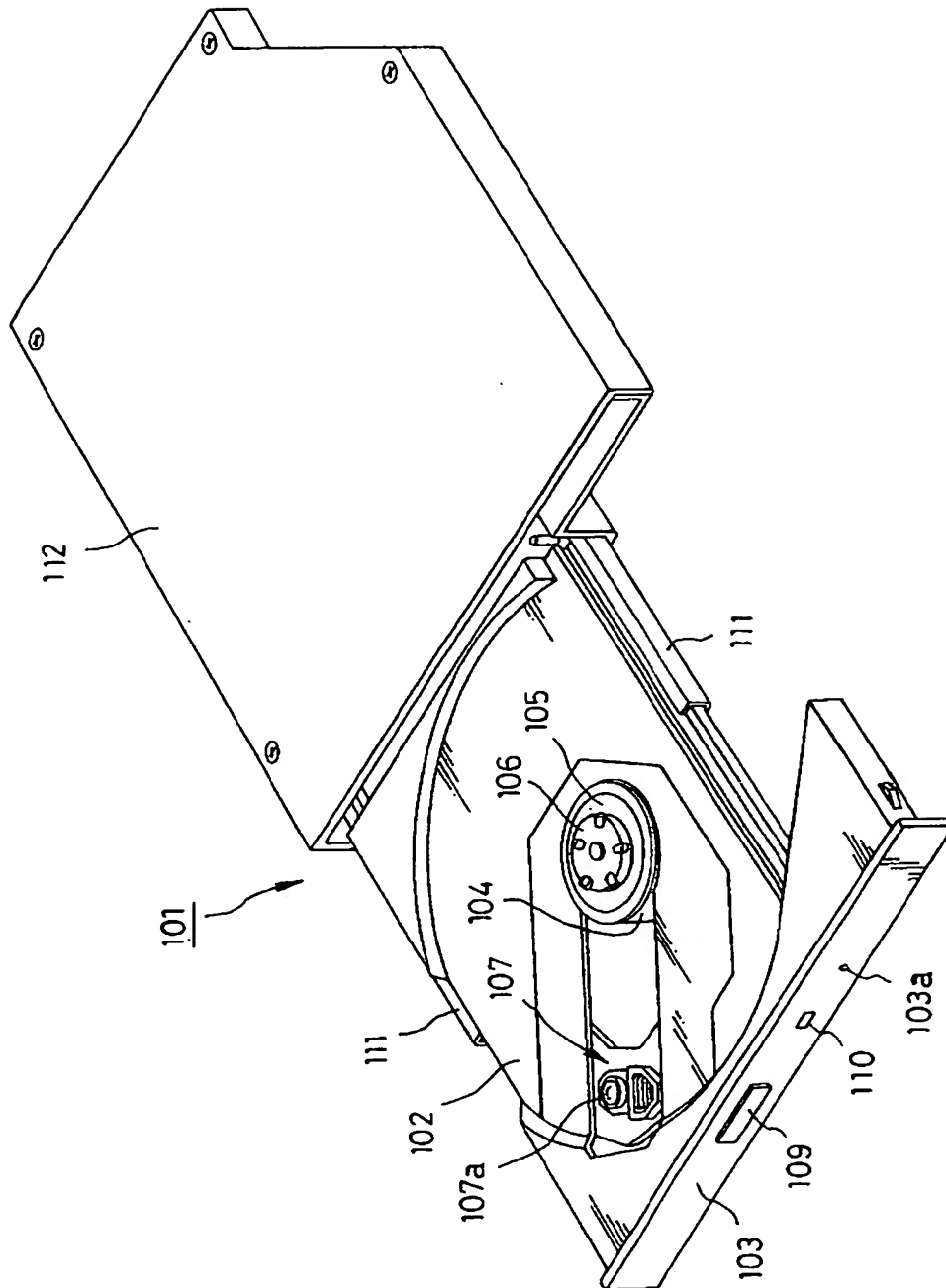
【図 12】



【図 13】

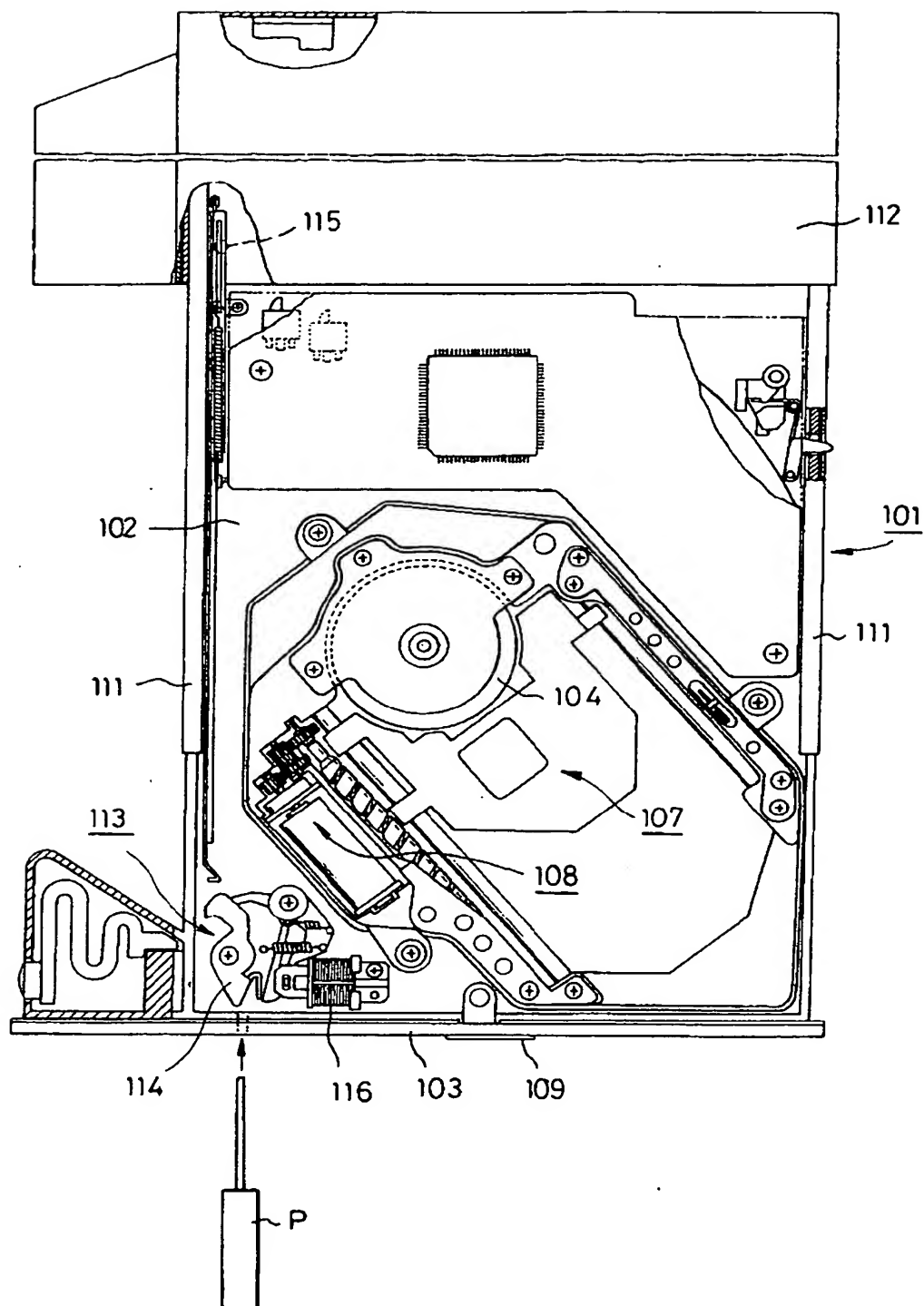


【図 14】





【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク装置において光ディスクの排出を外部から強制的に操作できる機能を備え、且つ、その操作には使用者の光ディスクの排出を作為的に行うという明瞭な認識にもとづくときのみ可能となるようにしたもので、かかる認識を強要することのできる構成とし、特に情報の記録中における安全性を向上したディスク装置を提供する。

【解決手段】 光ディスクDを装填してドライブし、この光ディスクDによる情報の記録または再生を可能とするようにしたディスク装置1において、装填された光ディスクDの排出を司る機構Cを外部から操作できるようにした第1の解除手段と第2の解除手段とを備え、第1の解除手段の操作により装填された光ディスクDを強制的に排出する第2の解除手段の操作が可能となるようにする。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 9 9 4 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 6 7 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都武蔵野市中町 3 丁目 7 番 3 号

氏 名 ティアック株式会社